

บทที่ 3

วิธีดำเนินการวิจัย

การวิจัยครั้งนี้เป็นการเปรียบเทียบการพัฒนาความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ระหว่างกลุ่มที่เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experiment design) ในบทนี้จะเสนอวิธีดำเนินการวิจัย ดังต่อไปนี้

1. ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง
2. เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย
3. แผนแบบการทดลองและขั้นตอนดำเนินการในการวิจัย
4. ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย
5. เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย
6. วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล
7. การวิเคราะห์ข้อมูล

ประชากรและกลุ่มตัวอย่าง

ประชากรที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 กลุ่มโรงเรียนเกษไชโย อำเภอไชโย สังกัดสำนักงานเขตพื้นที่การศึกษากลาง จังหวัดอ่างทอง ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 จำนวน 10 ห้องเรียน จำนวนนักเรียน 128 คน

กลุ่มตัวอย่างที่ใช้ในการวิจัย ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนกระต่ายทองและโรงเรียนวัดละมุด จำนวน 30 คน ได้มาโดยการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลาก จากจำนวน 10 ห้องเรียน ซึ่งเป็นห้องเรียนตามสภาพจริง และทำการสุ่มอย่างง่ายแบบจับฉลากอีกครั้ง เข้ากลุ่มทดลองดังนี้ กลุ่มทดลองที่ 1 จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดดอนกระต่ายทอง จำนวน 15 คน และกลุ่มทดลองที่ 2 จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ได้แก่ นักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 โรงเรียนวัดละมุด จำนวน 15 คน

เนื้อหาที่ใช้ในการวิจัย

ขอบข่ายของเนื้อหาที่นำไปใช้ในงานวิจัย คือ กลุ่มสาระการเรียนรู้ทัศนศิลป์ สาระที่ 1 : ทัศนศิลป์ ซึ่งเป็นสาระการเรียนรู้ที่กำหนดไว้ในหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544 กิจกรรมศิลปะที่ใช้ในการวิจัยครั้งนี้ ได้แก่ การวาดภาพระบายสี ซึ่งประกอบด้วยเนื้อหา พื้นฐานงานศิลป์ และสร้างสรรค์งานศิลป์ตามจินตนาการ

แผนแบบการทดลองและขั้นตอนดำเนินการในการวิจัย

1. แผนแบบการทดลอง

การวิจัยครั้งนี้เป็นการวิจัยกึ่งทดลอง (Quasi - experiment design) เป็นการทดลองในห้องเรียนตามสภาพจริง (Intact group) โดยศึกษากลุ่มทดลอง 2 กลุ่ม สอบก่อนและหลังการทดลอง (Pretest - posttest design with nonequivalent group) ตามรูปแบบของ คูกและแคมเบลล์ (Cook & Campbell, 1978 : 120 - 123)

E ₁	O ₁	X ₁	O ₂
E ₂	O ₃	X ₂	O ₄

โดยที่

- E₁ แทน กลุ่มที่จัดการเรียนรู้เรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้
- E₂ แทน กลุ่มที่จัดการเรียนรู้เรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
- X₁ แทน การจัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้
- X₂ แทน การจัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
- O₁ แทน การทดสอบทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้
- O₂ แทน การทดสอบทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้
- O₃ แทน การทดสอบทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีก่อนเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
- O₄ แทน การทดสอบทักษะปฏิบัติและความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีหลังเรียนของกลุ่มทดลองที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

2. ขั้นตอนการวิจัย

จากการศึกษาเอกสาร ตำรา หนังสือต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง ได้นำผลการศึกษามาเป็นแนวทางในการกำหนดขั้นตอนในการดำเนินการวิจัยครั้งนี้ เริ่มต้นตั้งแต่ขั้นศึกษาเอกสาร ทฤษฎีต่าง ๆ และงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง จนจบที่ขั้นสรุปและอภิปรายผล รวม 5 ขั้นตอน ดังแสดงในตาราง 5

ตาราง 5 ขั้นตอนในการดำเนินการวิจัย

ขั้นตอน / กิจกรรมย่อย	แหล่งข้อมูล	วิธีการ / เครื่องมือที่ใช้	ผลที่ต้องการ / ได้
1. ขั้นเตรียมการ - ศึกษาค้นคว้าแนวคิด ทฤษฎี หลักการ - วิเคราะห์/สังเคราะห์	- เอกสารและงานวิจัยที่เกี่ยวข้อง	- วิเคราะห์เนื้อหา - สังเคราะห์เนื้อหา - สรุปเนื้อหา	- กรอบแนวคิดการวิจัย
2. ขั้นตอนออกแบบการทดลอง และเครื่องมือ - สังเคราะห์เนื้อหา - ออกแบบเครื่องมือ - กำหนดเกณฑ์การแปลผล	- เอกสาร ตำรา งานวิจัย - กรอบแนวคิดการวิจัย - กรรมการควบคุม	- สังเคราะห์ความ สอดคล้องของเนื้อหา - ตรวจสอบเครื่องมือ	- แผนการจัดการเรียนรู้
3. ขั้นการทดลองใช้เครื่องมือ - นำเครื่องมือไปทดลองใช้	- กลุ่มทดลองใช้คือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 3	- แบบทดสอบที่ทดลอง ที่สร้างขึ้น	- เครื่องมือการวิจัยที่มีคุณภาพ
4. ขั้นการดำเนินการทดลอง - เก็บรวบรวมข้อมูล - ตรวจสอบความสมบูรณ์	- กลุ่มตัวอย่างคือ นักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2	- แผนการจัดการเรียนรู้ - แบบทดสอบที่ปรับปรุงแล้ว	คะแนนทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสีของนักเรียนชั้น ประถมศึกษาปีที่ 2
5. สรุป/อภิปรายผล - วิเคราะห์ข้อมูล/แปลผล - สรุป/อภิปรายผล - ข้อเสนอแนะ	- ข้อมูลจากแบบทดสอบ - ผลการวิเคราะห์ข้อมูล	- โปรแกรม SPSS - เกณฑ์การแปลผล สรุป/แสดงความ คิดเห็น	- รายงานผลการวิจัย

ระยะเวลาที่ใช้ในการวิจัย

ทำการทดลองในภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552 เป็นระยะเวลา 7 วัน วันละ 3 ชั่วโมง รวม 21 ชั่วโมง ดังแสดงในตาราง 6

ตาราง 6 แสดงกำหนดการในการจัดการเรียนรู้ในงานวิจัย

สัปดาห์ที่	ครั้งที่	วัน เดือน ปี	เวลา	
			08.30 -11.30 น.	12.30 -15.30 น.
		วันพฤหัสบดีที่ 21 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553	ทดสอบก่อนเรียน	
1	1	วันอังคารที่ 26 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
	2	วันพฤหัสบดีที่ 28 เดือนมกราคม พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	3	วันอังคารที่ 2 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
2	4	วันพฤหัสบดีที่ 4 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
	5	วันอังคารที่ 9 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
3	6	วันพฤหัสบดีที่ 11 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 2	กลุ่มทดลองที่ 1
4	7	วันอังคารที่ 16 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	กลุ่มทดลองที่ 1	กลุ่มทดลองที่ 2
		วันพฤหัสบดีที่ 18 เดือนกุมภาพันธ์ พ.ศ. 2553	ทดสอบหลังเรียน	

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยใช้เวลาในการเรียนรู้เป็นเวลาเดียวกัน ได้แก่ เวลาเช้าและเวลาบ่าย สลับกันทั้งสองกลุ่มทดลอง เพื่อให้ผลของการวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อนเกิดขึ้นน้อยที่สุด สอดคล้องกับ พวงรัตน์ ทวีรัตน์ (2543 : 45) ที่กล่าวว่า ตัวแปรแทรกซ้อนได้แก่ ครูผู้สอน เวลาในการเรียนรู้ ทำให้ผลของการวัดค่าตัวแปรคลาดเคลื่อน ตัวแปรชนิดนี้ต้องควบคุมให้เกิดขึ้นน้อยที่สุด ควบคุมโดยใช้ครูผู้สอนคนเดียวกัน เวลาในการเรียนรู้เป็นเวลาเดียวกัน ส่วนตัวแปรแทรกซ้อนที่ไม่สามารถควบคุมได้ จึงควบคุมโดยวิธีทางสถิติ เพราะกลุ่มตัวอย่างได้จากประชากรที่ไม่สามารถควบคุมได้ด้วยวิธีอื่น เนื่องจากเป็นกลุ่มตามสภาพจริง

เครื่องมือที่ใช้ในการวิจัย

เครื่องมือในการวิจัยประกอบด้วย

1. เครื่องมือที่ใช้ในการเก็บรวบรวมข้อมูลมี 2 ชนิด ได้แก่

1.1 แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสี เป็นแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์โดยอาศัยรูปภาพ แบบ ก ของ ทอเรนซ์ ซึ่ง ดร.อารี พันธุ์ณี ได้ปรับปรุงให้เหมาะสมกับวัยและบริบทของกลุ่มตัวอย่าง ประกอบด้วยแบบสอบย่อย 3 ชุด การตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์จัดแบ่งตามองค์ประกอบของความคิดสร้างสรรค์ 3 องค์ประกอบ คือ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ

1.2 แบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ก่อนและหลังเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ใช้เกณฑ์การวัดตามองค์ประกอบของศิลปะ โดยมีรายละเอียดของเกณฑ์การวัดทักษะปฏิบัติการวาดภาพระบายสี (มานพ ถนอมศรี. 2546 : 49-50) ได้แก่ เอกภาพ สมดุล จุดเด่นและการเน้น

2. เครื่องมือที่ใช้ในการทดลอง ได้แก่ แผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ และแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีแบบวัฏจักรการเรียนรู้

การสร้างเครื่องมือวิจัย ดำเนินการ โดยศึกษาเอกสารและหลักการเกี่ยวกับความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี และวิธีสร้างแบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ซึ่งมีรายละเอียดดังนี้

1. แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสี

ในการวิจัยครั้งนี้ ผู้วิจัยได้นำแบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ของทอเรนซ์ ซึ่งเป็นแบบทดสอบชนิดรูปภาพ แบบ ก. (Torrance test of creative thinking figure form A) มาดัดแปลงแก้ไขเพื่อให้เหมาะสมกับบริบทของกลุ่มตัวอย่างใช้ในการวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีซึ่งใช้เวลาในการทำ 60 นาที แบบทดสอบใช้วัดความคิดสร้างสรรค์ 3 ด้านจากการทำกิจกรรมใน 3 ตอน คือ

กิจกรรมชุดที่ 1 การต่อเติมภาพ ให้ต่อเติมตกแต่งจากภาพที่กำหนดให้ทั้งหมด 5 ภาพ คิดวาดภาพให้แปลก แตกต่างไปจากคนอื่น และทำให้เป็นเรื่องที่น่าสนใจ น่าตื่นตื้นมากที่สุดเท่าที่จะเป็นไปได้ ตั้งชื่อภาพและเขียนชื่อภาพไว้ในช่องที่กำหนดให้ ใช้เวลาทำ 20 นาที

กิจกรรมชุดที่ 2 การประกอบภาพให้ เลือกรูปที่กำหนดให้ ประกอบเป็นภาพที่แปลกใหม่ น่าสนใจและมีความหมาย จำนวน 5 ภาพ ในแต่ละภาพต้องมีรูปที่กำหนดให้อย่างน้อย 3 รูป ให้ตั้งชื่อภาพที่วาดให้แปลกที่สุดบนเส้นที่ขีดไว้ให้ ใช้เวลาทำ 20 นาที

กิจกรรมชุดที่ 3 การวาดภาพให้สมบูรณ์ ให้นักเรียนวาดภาพ “บ้านของฉัน” จากรูปสามเหลี่ยมที่กำหนดให้ โดยต่อเติมตกแต่งวาดภาพให้แปลกและแตกต่างไปจากคนอื่นให้มากที่สุด ใช้เวลาทำ 20 นาที

ในการตรวจให้คะแนนความคิดสร้างสรรค์ ใช้เกณฑ์การตรวจของ อารี พันธุ์มณี (2543 : 214 - 218) ซึ่งคัดแปลงมาจากทอเรนซ์ โดยในกิจกรรมแต่ละชุดให้คะแนน 3 ด้าน ได้แก่ ความคิดคล่องแคล่ว ความคิดริเริ่ม และความคิดละเอียดลออ มีขั้นตอนดังนี้

1. ความคิดคล่องแคล่ว (Fluency)

การตรวจให้คะแนนความคิดคล่องแคล่วให้นับจากภาพที่แตกต่างกันอย่างเห็นได้ชัด ในกิจกรรมชุดที่ 1 ความคิดคล่องแคล่วทั้งหมดหรือสูงสุด 10 คะแนน ภาพละ 2 คะแนน แต่ก่อนเริ่มการตรวจควรตรวจสอบว่าภาพนั้นชัดเจนไหม หรือถ้าวาดภาพซ้ำกันก็จะให้คะแนนเพียงภาพเดียว คะแนนที่ได้ให้ใส่ไว้ในความคิดคล่องแคล่ว ในกระดาษตรวจให้คะแนน

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ให้คะแนน 0

- ไข่ทุกชนิด
- ก้อนหิน

2. ความคิดริเริ่ม (Originality)

การตรวจให้คะแนนความคิดริเริ่มในกิจกรรมชุดที่ 2 ขึ้นอยู่กับความถี่ทางสถิติของภาพที่แตกต่างไปจากธรรมดาจากการตอบของกลุ่มตัวอย่าง ในการให้คะแนนความคิดริเริ่มให้ดูที่ภาพเป็นหลัก ไม่ใช่ดูที่ชื่อที่กำกับไว้

การให้คะแนนความคิดริเริ่มสูงสุด 10 คะแนน สำหรับภาพที่ซ้ำกันมากจะได้คะแนน 0 ดังรายชื่อที่กำหนดไว้ข้างล่าง ผู้ตรวจควรดูรายการที่ให้มานี้ ส่วนภาพที่แตกต่างจากรายชื่อในรายการที่ให้ไว้ กำหนดให้คะแนนภาพละ 2 คะแนน

รายชื่อต่อไปนี้ เป็นรายชื่อภาพที่ให้คะแนน 0

- รถยนต์
- หุ่นยนต์
- บ้าน
- พัดลม

3. ความคิดละเอียดลออ (Elaboration)

ในการให้คะแนนความละเอียดลออ ในกิจกรรมชุดที่ 3 มีดังนี้

ส่วนละเอียดที่ต่อเติมภาพเพื่อขยายหรืออธิบายภาพได้ชัดเจนยิ่งขึ้น ถือเป็น “ความละเอียดลออ”

ดังนั้น การตรวจให้คะแนนความละเอียดลออ คือ ให้ 1 คะแนน ต่อส่วนละเอียดแต่ละส่วนที่ต่อเติมภาพให้สมบูรณ์ขึ้น ไม่ว่าจะต่อเติมในตัวสิ่งเร้าหรือขอบ หรือส่วนที่ว่างรอบ ๆ สิ่งที่กำหนดให้ อย่างไรก็ตาม สิ่งที่ต่อเติมจะต้องดูแล้วสมจริงและมีความหมาย คะแนนความละเอียดลออ สูงสุด 10 คะแนน

เกณฑ์การให้คะแนนความละเอียดลออ มีดังนี้

1. ส่วนละเอียดทุก ๆ ส่วนแต่ถ้าซ้ำกันให้เพียง 1 คะแนน
2. การระบายสีเพื่อเน้นความสมจริงมากขึ้น
3. การแรเงาใช้สีอ่อนหรือแก่
4. การตกแต่งประดับประดาภาพให้มีความหมายมากขึ้น
5. การตกแต่งที่ทำให้ภาพเปลี่ยนแปลงและมีความหมายสมบูรณ์ยิ่งขึ้น
6. ส่วนละเอียดที่ขยายเพื่อประกอบความเข้าใจภาพมากขึ้นโดยไม่ต้องมีคำอธิบาย

การสร้างและตรวจสอบคุณภาพแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ มีขั้นตอนดังนี้

1. ศึกษาแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์แบบต่าง ๆ โดยเฉพาะแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ ชนิดรูปภาพแบบ ก. ของทอแรนซ์ (Torrance test of creative thinking figure form A)
2. นำข้อมูล แนวคิด รูปแบบวิธีให้คะแนนของทอแรนซ์ชนิดรูปภาพ ก. มาวิเคราะห์สร้างเป็นแบบทดสอบ

3. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่สร้างขึ้นไปให้ประธานและกรรมการควบคุมวิทยานิพนธ์ตรวจสอบ แล้วจึงนำไปให้ผู้เชี่ยวชาญจำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษา และผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ ตรวจสอบความสอดคล้องระหว่างกิจกรรม เวลาในการทำกิจกรรม เกณฑ์การให้คะแนน ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญทั้ง 5 ท่านได้ค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 ซึ่งได้มากกว่า 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้

4. นำแบบทดสอบความคิดสร้างสรรค์ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α) ตามวิธีของครอนบาค (ยูทช ไกรวรรณ. 2545 : 174) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8286

2. แบบวัดทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี

เป็นแบบทดสอบที่ผู้วิจัยสร้างขึ้นเพื่อใช้วัดทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ก่อนและหลังเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ โดยมีขั้นตอนการสร้างดังนี้

2.1 ศึกษาหลักสูตรกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะสาระที่ 1 : ทักษะศิลป์ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 มาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ ผลการเรียนรู้ที่คาดหวัง และกำหนดจุดประสงค์ที่สามารถวัดพฤติกรรมด้านทักษะพิสัยที่สามารถวัดภาคปฏิบัติได้

2.2 วิเคราะห์ธรรมชาติของงานปฏิบัติของกลุ่มสาระการเรียนรู้ศิลปะ ชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 เนื้อหาเกี่ยวกับการวาดภาพระบายสี สรุปได้ว่าเป็นงานปฏิบัติประเภทขีดทักษะเป็นหลัก ดังนั้นจึงต้องวัดผลงาน

2.3 วิเคราะห์คุณลักษณะของพฤติกรรมที่ต้องการวัด

2.4 สร้างแบบวัดทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี โดยให้นักเรียนวาดภาพแสดงเรื่องราวตามความคิดและจินตนาการ ชื่อภาพ สวนสนุกในจินตนาการ นักเรียนแสดงออกได้อย่างอิสระโดยคำนึงถึงประเด็นต่อไปนี้

2.4.1 ส่วนประกอบของศิลปะ ได้แก่ เอกภาพ สมดุล

2.4.2 ด้านโครงสร้างของศิลปะ ได้แก่ จุดเด่นและการเน้น

2.4.3 ด้านเทคนิควิธีการ (ไม่จำกัด)

2.4.4 ความรู้ที่ปรากฏให้รับรู้ได้ในภาพ

การตรวจให้คะแนนทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ให้เกณฑ์ตามการประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ตามหลักการจัดองค์ประกอบศิลปะ (มานพ ถนอมศรี. 2544 : 49 -50) ซึ่งในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวัดทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี เพียง 3 ด้าน ได้แก่ เอกภาพ สมดุล จุดเด่นและการเน้น และนำเกณฑ์การประเมินทักษะทางการวาดภาพระบายสี ทั้ง 3 ด้าน มาสร้างเกณฑ์การให้คะแนน (Rubric score) ซึ่งมี 3 ระดับ คือ 1 หมายถึง ปรับปรุง 2 หมายถึง พอใช้ และ 3 หมายถึง ดี (รายละเอียดภาคผนวก ข) ดังตัวอย่าง ตาราง 7

ตาราง 7 แสดงตัวอย่างเกณฑ์การตรวจให้คะแนนทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี

ตัวชี้วัด	เกณฑ์การให้คะแนน		
	3	2	1
เอกภาพ	1. ภาพที่แสดงให้เห็นถึงเนื้อหาเรื่องราวที่ต้องการแสดงอย่างชัดเจน 2. ภาพที่มีการรวมเป็นกลุ่มก้อน ไม่แตกแยกกระจัดกระจายไปคนละทิศทาง 3. ภาพที่แสดงให้เห็นถึงเนื้อหาเรื่องราวที่มีความประสานสัมพันธ์กัน	บกพร่องเกณฑ์ใดเกณฑ์หนึ่งในข้อ 1, 2 หรือ 3	บกพร่องเกณฑ์ในข้อ 1, 2 และ 3 ตั้งแต่ 2 เกณฑ์ขึ้นไป

2.5 นำแบบทดสอบทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี แบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี และเกณฑ์การให้คะแนนที่สร้างขึ้นให้ประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

2.6 นำแบบทดสอบทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี แบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี และเกณฑ์การให้คะแนนที่ปรับปรุงแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ ตรวจสอบความสอดคล้องเชิงเนื้อหา โครงสร้างรายการคุณลักษณะที่วัดมีความสอดคล้องกับจุดประสงค์ และเกณฑ์การให้คะแนนสอดคล้องกับแบบประเมิน จากค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (ลิวน สายยศ และ อังคณา สายยศ. 2539 : 249) ดังนี้

IOC	แทน	ดัชนีความสอดคล้อง
$\sum R$	แทน	ผลรวมของการพิจารณาของผู้เชี่ยวชาญ
N	แทน	จำนวนผู้เชี่ยวชาญทั้งหมด

ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน ได้ค่าดัชนีความสอดคล้อง เท่ากับ 1 ซึ่งได้มากกว่า 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้

2.7 นำแบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี มาดำเนินการปรับปรุงแก้ไข โดยนำข้อมูลต่าง ๆ ที่ได้จากการตรวจแก้ไขและคำแนะนำจากผู้เชี่ยวชาญมาพิจารณาปรับ เพื่อให้ได้แบบประเมินความสามารถในการวาดภาพระบายสี ที่สมบูรณ์ยิ่งขึ้น

2.8 นำแบบทดสอบทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ที่ผู้เชี่ยวชาญพิจารณาปรับปรุงแก้ไขแล้วไปทดลองใช้ (Try out) กับนักเรียนชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 ที่ไม่ใช่กลุ่มตัวอย่าง จำนวน 35 คน เพื่อหาค่าความเชื่อมั่นของแบบทดสอบ โดยใช้ค่าสัมประสิทธิ์อัลฟา (α) ตามวิธีของครอนบาค (ยูทท ไกรวรรณ. 2545 : 174) ซึ่งได้ค่าความเชื่อมั่น เท่ากับ .8295

3. สร้างแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้ กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

แผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ มีขั้นตอนในการดำเนินการดังนี้

3.1 ศึกษารายละเอียดเกี่ยวกับการสร้างแผนการจัดการเรียนรู้ การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ จากเอกสาร ตำรา และงานวิจัยต่าง ๆ

3.2 ศึกษามาตรฐานการเรียนรู้ สาระการเรียนรู้ การเรียนรู้ที่คาดหวัง และสาระที่ 1 : ทักษะศิลป์ ระดับชั้นประถมศึกษาปีที่ 2 คู่มือการสอนสาระการเรียนรู้ศิลปะตามหลักสูตรการศึกษาขั้นพื้นฐาน พุทธศักราช 2544

3.3 วิเคราะห์หลักสูตร สาระการเรียนรู้ศิลปะ กำหนดผลการเรียนรู้ที่คาดหวังและกำหนดจุดประสงค์การเรียนรู้ในเรื่องการวาดภาพระบายสี เพื่อเป็นแนวทางในการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ให้เหมาะสมกับเนื้อหาในการทดลอง

3.4 สร้างแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ซึ่งมีรายละเอียด ลำดับขั้นตอนการจัดการเรียนรู้ ดังตาราง 8

ตาราง 8 เปรียบเทียบขั้นตอนการจัดกิจกรรมการเรียนรู้ การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎี
การสร้างองค์ความรู้กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

การเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้	การเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
1. ขั้นปฐมนิเทศ	ขั้นที่ 1 สร้างประสบการณ์กับเรื่องที่จะเรียน
2. ขั้นทำความเข้าใจ	ขั้นที่ 2 วิเคราะห์ประสบการณ์
3. ขั้นจัดโครงสร้างแนวคิดใหม่	ขั้นที่ 3 สร้างมโนทัศน์เกี่ยวกับเรื่องที่เรียน
3.1 การช่วยผู้เรียนสร้างสรรค์ความรู้ความเข้าใจใหม่	ขั้นที่ 4 ค้นคว้าข้อมูล รับข้อมูลเพิ่มเติม
3.2 การเขียนแผนผังความคิดรวบยอด	ขั้นที่ 5 ทำแบบฝึกหัด ทดลอง
3.3 การตรวจสอบความเข้าใจ	ขั้นที่ 6 สร้างชิ้นงานใหม่
4. ขั้นนำแนวคิดไปใช้	ขั้นที่ 7 วิเคราะห์ชิ้นงาน
5. ขั้นทบทวนหรือเปรียบเทียบความรู้	ขั้นที่ 8 แลกเปลี่ยนความคิดเห็น แสดงชิ้นงาน

3.5 นำแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ที่สร้างขึ้น เสนอต่อประธานและกรรมการผู้ควบคุมวิทยานิพนธ์พิจารณาตรวจสอบเพื่อให้ข้อเสนอแนะในการปรับปรุงแก้ไข

3.6 นำแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับแผนการจัดการเรียนรู้การวาดภาพระบายสีการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ที่ปรับปรุงแก้ไขแล้วไปให้ผู้เชี่ยวชาญ จำนวน 5 ท่าน ได้แก่ ผู้เชี่ยวชาญด้านหลักสูตรและการสอน ผู้เชี่ยวชาญด้านการวัดและประเมินผล ผู้เชี่ยวชาญด้านการวิจัยการศึกษาและผู้เชี่ยวชาญด้านศิลปะ ตรวจสอบความถูกต้องและความสอดคล้องเชิงเนื้อหา จุดประสงค์ การดำเนินกิจกรรมและการประเมินผล ส่วนนภาษาที่ใช้ของเครื่องมือวิจัย และหาค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) โดยใช้สูตร (ล้วน สายยศ และอังคณา สายยศ. 2539 : 249) ผลการให้คะแนนของผู้เชี่ยวชาญ ทั้ง 5 ท่าน เมื่อนำมาหาค่าดัชนีความสอดคล้องเท่ากับ 1 ซึ่งได้มากกว่า 0.5 ถือว่ามีความสอดคล้องและเหมาะสมที่จะนำไปใช้ จากนั้นนำแผนการจัดการเรียนรู้มาปรับปรุงตามคำแนะนำของผู้เชี่ยวชาญ

วิธีดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูล

ดำเนินการทดลองและเก็บรวบรวมข้อมูลด้วยตัวเองดังนี้

1. สอบวัดก่อนสอน (Pre-test) กับนักเรียนกลุ่มทดลองทั้งสองกลุ่มโดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีและแบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ที่ผู้วิจัยสร้างขึ้น และเก็บคะแนนก่อนการทดลอง
2. อธิบาย ชี้แจง ทำความตกลงกับนักเรียนให้เข้าใจเกี่ยวกับวิธีการเรียนเรื่องการวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้
3. ดำเนินการจัดกิจกรรมการเรียนรู้เรื่องการวาดภาพระบายสีตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้ ตามแผนการจัดการเรียนรู้ในวันอังคาร และวันพฤหัสบดี วันละ 3 ชั่วโมง สัปดาห์ละ 2 วัน รวม 21 ชั่วโมง (ภาคเรียนที่ 2 ปีการศึกษา 2552)
4. สอบวัดหลังเรียน (Post-test) โดยใช้แบบทดสอบวัดความคิดสร้างสรรค์ทางการวาดภาพระบายสีและแบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ฉบับเดียวกับการสอบวัดผลก่อนเรียน และเก็บไว้เป็นคะแนนหลังการทดลอง

การวิเคราะห์ข้อมูล

การหาคุณภาพเครื่องมือและวิเคราะห์ข้อมูล โดยใช้สถิติ ดังนี้

1. สถิติที่ใช้หาคุณภาพเครื่องมือ
ค่าดัชนีความสอดคล้อง (IOC) ของแผนการจัดการกิจกรรมการเรียนรู้และแบบประเมินทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี
2. สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูล
สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลสำหรับการวิจัยครั้งนี้ คือ การวิเคราะห์ความแปรปรวนหลายตัวแปร (MANOVA) ที่ระดับนัยสำคัญ .05
นอกจากนี้สถิติที่ใช้ในการวิเคราะห์ข้อมูลในการวิจัยครั้งนี้ยังประกอบด้วย ค่าเฉลี่ย (\bar{X}) และค่าเบี่ยงเบนมาตรฐาน (S.D.) ในการวิจัยครั้งนี้ วิเคราะห์ข้อมูลและแปลผลเพื่อตรวจสอบสมมติฐานโดยใช้โปรแกรมคอมพิวเตอร์สำเร็จรูป
ในการวิจัยครั้งนี้ผู้วิจัยวิเคราะห์นำเสนอข้อมูลตามลำดับดังนี้
ตอนที่ 1 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยและค่าเบี่ยงเบนมาตรฐานของความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ก่อนการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

ตอนที่ 2 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ก่อนและหลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

ตอนที่ 3 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี ก่อนการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้

ตอนที่ 4 การเปรียบเทียบค่าเฉลี่ยของความคิดสร้างสรรค์และทักษะปฏิบัติทางการวาดภาพระบายสี หลังการทดลอง ของกลุ่มที่จัดการเรียนรู้ตามแนวทฤษฎีการสร้างองค์ความรู้กับกลุ่มที่จัดการเรียนรู้แบบวัฏจักรการเรียนรู้